



AUSLEGESCHRIFT

1 202 157

Int. Cl.:

B 67 b

Deutsche Kl.: 64 a - 54/01

Nummer: 1 202 157

Aktenzeichen: N 20473 III/64 a

Anmeldetag: 24. August 1961

Auslegetag: 30. September 1965

1

Die Erfindung betrifft eine Ausgießvorrichtung für Flüssigkeitsbehälter mit einem von einem Druckknopf her betätigbaren und in einer mit dem Behälter über einen Gießkanal verbundenen Ausflußbohrung entgegen einer nachgiebig wirksamen Schließkraft aus einer Abschlußstellung in eine Ausgießstellung verschiebbaren, den Gießkanal in der Abschlußstellung verdeckenden Schieberhülseven-til, das nur nach außen hin offen ist und eine Querbohrung aufweist, die bei betätigtem Druckknopf den Gießkanal über den Innenraum des Schieberhülseven-tils mit der Ausflußöffnung verbindet.

Wenn es bei solchen Ausgießvorrichtungen auch bereits bekannt ist, den Behälter bei nichtbetätigter Ausgießvorrichtung in allen Lagen gegenüber einem Ausfließen seines Inhalts zu sichern, so ist doch noch nachteilig, daß die im Augenblick des Abschließens der vorher geöffneten Ausgießvorrichtung noch im Schieberhülseven-til befindliche Flüssigkeit aus dem bereits in seine Abschlußstellung gelangten Ventil nicht mehr in den Behälter zurückfließen kann. Infolgedessen neigen solche Ausgießvorrichtungen zum Nachtropfen, was in vielen Fällen lästig ist und den Verschluß in manchen Fällen ungeeignet macht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den vorgenannten Mangel zu beheben, d. h. am Ende des Ausgießvorganges einen positiven Rückfluß der in der Tülle der Ausgießvorrichtung zurückgebliebenen Flüssigkeit in den Behälter herbeizuführen und dadurch jegliches Nachtropfen aus der Tülle der Ausgießvorrichtung wirksam zu vermeiden.

Die gestellte Aufgabe ist erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch gelöst, daß der obere Behälterabschluß in Bewegungsrichtung des Schieberhülseven-tils nebeneinander und zugleich im Bereich seines die Ausflußöffnung aufweisenden Seitenwandteils, im Querschnitt der Querbohrung des Schieberhülseven-tils etwa angepaßte Kanäle aufweist, von denen der eine in an sich bekannter Weise der Gießkanal und der andere ein Rückflußkanal ist, der mit der Querbohrung in einer Zwischenstellung zwischen der Ausgießstellung und der Abschlußstellung fluchtet, und daß eine in an sich bekannter Weise an einer der Ausflußöffnung diametral gegenüberliegenden Stelle des Behälterabschlusses befindliche und vom Druckknopf her steuerbare Öffnung als in die Ausflußbohrung einmündende Belüftungsbohrung ausgebildet ist, die durch einen mit dem Druckknopf verbundenen Kolben in der Abschlußstellung des Druckknopfes verdeckt ist.

Durch eine solche Ausbildung der Ausgießvorrichtung bleibt das Schieberhülseven-til mit dem

Ausgießvorrichtung für Flüssigkeitsbehälter mit einem Schieberhülseven-til

Anmelder:

Kiyoshi Nagai, Tokio

Vertreter:

Dr. G. W. Lotterhos

und Dr.-Ing. H. W. Lotterhos, Patentanwälte, Frankfurt/M., Annastr. 19

Als Erfinder benannt:

Kiyoshi Nagai, Tokio

2

Innenraum des Behälters auch noch während seiner Schließbewegung in Verbindung, wobei der Behälter über die Belüftungsbohrung entlüftet bleibt, weshalb die beim Wiederabschließen im Schieberhülseven-til bzw. in dessen Tülle verbliebene Flüssigkeit noch vor Erreichen der Abschlußstellung der Ausgießvorrichtung in den Behälter zurückfließen kann.

Ausgestaltungen der Erfindung betreffen konstruktive, und insbesondere eine positive Rücksaugung der in der Tülle beim Wiederschließen des Schieberhülseven-tils zurückgebliebenen Flüssigkeit und weiterhin eine Verzögerung der selbsttätigen Schließbewegung der Ausgießvorrichtung bewirkende Einzelheiten, damit die zu Beginn eines Schließvorganges in der Tülle zurückgebliebene Flüssigkeit eine ausreichende Zeit zum Rückfluß in den Behälter erhält.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise veranschaulicht, es zeigt

Fig. 1 die Ausgießvorrichtung in einem axialen Schnitt (in ihrer Abschlußstellung),

Fig. 2 dieselbe Ausgießvorrichtung in ihrer Ausgießstellung, bei welcher außer einem Gießkanal auch eine Belüftungsbohrung offen ist, und

Fig. 3 die Vorrichtung kurz nach der Freigabe des vorher ganz betätigten Druckknopfes in einer Stellung, in der in einer Ausflußbohrung verbliebene Restflüssigkeit in den Behälter zurückfließen kann.

Der zylindrische obere Rand des z. B. aus Polyäthylen bestehenden Behälters 1 ist mit Innengewinde und am äußeren Ende dieses Gewindes mit einer konischen Erweiterung 2 versehen. Zum Abschluß des Behälters 1 dient eine Schraubkappe 3,

deren Außengewinde aufweisender Mantelabschnitt gegenüber dem Kappendurchmesser auf einen etwas kleineren Durchmesser abgesetzt ist und an der Übergangsstelle eine der konischen Behälterhalserweiterung 2 angepaßte konische Ringschulter 4 bildet. Beim Einschrauben der Schraubkappe 3 in den Behälter 1 wird also die Behälterhalserweiterung 2 durch die konische Ringschulter 4 der Schraubkappe 3 etwas elastisch nachgiebig aufgeweitet, wodurch ein jederzeit dicht bleibender Abschluß gewährleistet wird.

Die Schraubkappe 3 ist von einer Ausflußbohrung 5 durchquert, die an ihrem oberen Rand über den größten Teil ihrer Länge durch eine Längsnut 6 erweitert ist. Wie aus Fig. 1 hervorgeht, hört die Längsnut 6 jedoch kurz vor dem einen Ende 6' der Ausflußbohrung 5 auf. Vom Grunde derselben führt im Bereich ihres einen Endes eine Belüftungsbohrung 7 und im Bereich des anderen Endes ein Gießkanal 8 in das Innere der Schraubkappe 3 und damit in den Behälter 1 hinein. Nahe dem Gießkanal 8, der am Ende einer Flüssigkeitsabgabe zunächst auch noch zum Zurückfließen von Flüssigkeit dienen kann, führt weiterhin vom Grunde der Ausflußbohrung 5 noch ein Rückflußkanal 8' in das Innere der Schraubkappe 3 hinein. Dieser Rückflußkanal 8' ermöglicht, daß die Restflüssigkeit auch in den Fällen, in denen sie durch den Gießkanal 8 allein nicht ganz in den Behälter 1 zurückfließen konnte, trotzdem noch vollständig ablaufen kann.

In dem, gemäß der Darstellung linken Teil der Ausflußbohrung 5 ist eine Führungshülse 9 fest und im anderen (gemäß der Darstellung rechten) Teil ein Schieberhülsevenventil 10 verschiebbar gelagert, dessen offenes äußeres Ende zugleich die Tülle 10' der Ausgießvorrichtung bildet. Die Führungshülse 9 ist an ihrem inneren Ende durch eine Wand 11 und das Schieberhülsevenventil 10 ebenfalls an seinem inneren Ende durch eine Stirnwand 12 abgeschlossen. In der fest angeordneten Führungshülse 9 ist außerdem ein Kolben 13 und im Schieberhülsevenventil 10 ein Kolbenschieber 14 verschiebbar gelagert, der mit dem Kolben 13 durch eine zugleich die Abschlußwand 11 sowie die Stirnwand 12 axial durchsetzende Stange 15 verbunden ist. Das äußere Ende des Kolbens 13 ist durch eine Verlängerung dieser Stange mit einem außerhalb der Ausflußbohrung 5 befindlichen Druckknopf 16 verbunden. Weiterhin ist in der Führungshülse 9 an der Innenseite des Kolbens 13 noch eine Schraubendruckfeder 17 angeordnet, die innen an der Abschlußwand 11 abgestützt und bestrebt ist, den Kolben 13 mitsamt sämtlichen mit ihm verbundenen Teilen in die aus Fig. 1 ersichtliche Stellung zu verschieben, bei der der Druckknopf 16 seine am weitesten außen befindliche Stellung einnimmt, das Schieberhülsevenventil 10 mit seiner Stirnwand 12 an der Abschlußwand 11 der Führungshülse 9 und der Kolbenschieber 14 an der Stirnwand 12 des Schieberhülsevenventils 10 anliegt.

Die Führungshülse 9 weist im Bereich ihres äußeren Endes an der Stelle der Belüftungsbohrung 7 eine mit dieser fluchtende Öffnung 18 auf, die bei der in Fig. 1 dargestellten Ausgangsstellung durch den Kolben 13 abgeschlossen ist. Das Schieberhülsevenventil 10 weist in seinem Mittelbereich am Grunde eine Querboreung 19 auf, die bei gemäß Fig. 2 betätigtem Druckknopf 16 mit dem Gießkanal 8 fluchtet, der dagegen bei der Abschluß-

stellung der Ausgießvorrichtung gemäß Fig. 1 mit keiner anderen Öffnung in Verbindung steht. An einer mittleren oberen Stelle weist das Schieberhülsevenventil 10 einen nach außen in die Längsnut 6 vorstehenden Führungsstift 20 auf, der auch nach innen etwas vor den Kolbenschieber 14 vorsteht. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß die Querboreung 19 gerade dann mit dem Gießkanal 8 fluchtet, wenn das Schieberhülsevenventil 10 über den Kolbenschieber 14 und den Führungsstift 20 in seine am weitesten außen befindliche Lage verschoben ist, bei der der Führungsstift 20 außen am dortigen Ende der Längsnut 6 anschlägt. Im übrigen verhindert der Führungsstift 20 zugleich ein selbsttätiges Drehen des Schieberhülsevenventils 10 um seine Längsachse.

Die Längsnut 6 dient daneben aber auch zur Entlüftung des axialen Zwischenraumes zwischen der Führungshülse 9 und dem Schieberhülsevenventil 10, wenn dieses Ventil gegenüber der Führungshülse 9 axial verschoben wird. Damit die Be- bzw. Entlüftung des genannten Zwischenraumes über die Längsnut 6 geregelt werden kann, ist die Schraubkappe 3 an einer über der Führungshülse 9 befindlichen Stelle noch mit einer Gewindebohrung 22 versehen, die von einer bis in die Längsnut 6 hineinreichenden Drosselschraube 21 durchsetzt ist. Auf diese Weise kann die in den genannten Zwischenraum eindringende oder aus demselben entweichende Luftströmung reguliert werden.

Die beschriebene Ausgießvorrichtung arbeitet folgendermaßen:

Nimmt die Ausgießvorrichtung ihre in Fig. 1 dargestellte Abschlußstellung ein, in der der Druckknopf 16 freigegeben ist und sich am weitesten außerhalb der Ausflußbohrung 5 der Schraubkappe 3 befindet, dann sind sowohl die Belüftungsbohrung 7 als auch der Gießkanal 8 und der Rückflußkanal 8' abgeschlossen, und zwar die Belüftungsöffnung 7 durch den Kolben 13 und die beiden weiteren genannten Öffnungen durch das Schieberhülsevenventil 10, das durch die am Kolben 13 wirkende Feder 17 über den Kolbenschieber 14 in seine innere Endstellung verschoben ist. Der Behälter 1 ist bei dieser Stellung der Ausgießvorrichtung ganz unabhängig von seiner jeweiligen stehenden, liegenden oder sonstigen Lage flüssigkeitsdicht abgeschlossen.

Wird der Druckknopf 16 nach der Ausflußbohrung 5 der Schraubkappe 3 hin betätigt, bis er seine aus Fig. 2 ersichtliche andere Endstellung erreicht hat, bei der die Feder 17 am meisten zusammengedrückt ist, dann gibt der Kolben 13 die mit der Belüftungsbohrung 7 zusammenhängende Öffnung 18 der Führungshülse 9 und das über den Kolbenschieber 14 und den Führungsstift 20 in seine äußere Endstellung verschobene Schieberhülsevenventil 10 mit seiner Querboreung 19 den Gießkanal 8 frei. Man kann also bei einer entsprechenden Neigung des Behälters 1 eine beliebige Flüssigkeitsmenge durch den Gießkanal 8 und die Tülle 10' ausgießen, wobei das entsprechende Luftvolumen durch die Belüftungsbohrung 7 in den Behälter 1 nachströmen kann. Dabei ergibt sich die äußere Endstellung des durch den Kolbenschieber 14 und den Führungsstift 20 nach außen verschobenen Schieberhülsevenventils 10 dadurch, daß der Führungsstift 20 das innere Ende der Längsnut 6 erreicht und den Kolbenschieber 14 an einer Weiterverschiebung hindert.

Soll das Ausgießen beendet werden und wird hierzu der Druckknopf 16 bei noch geneigtem Behälter 1 losgelassen, dann bewirkt die sich entspannende Feder 17 zunächst ein sofortiges schnelles Einwärtsverschieben des Kolbenschiebers 14. Da jedoch die im inneren Raum A des Schieberhülseven- 5 til 10 befindliche Luft nicht so schnell am Kolbenschieber 14 vorbei entweichen kann, wird bei dieser Einwärtsbewegung auch das Schieberhülseven- 10 til 10 mitgenommen, wodurch nach dem Loslassen des Druckknopfes 16 sogleich auch der Gießkanal 8 durch das Schieberhülseven- 10 til 10 abgeschlossen wird.

Zu beachten ist, daß die Feder 17 nicht in der Lage ist, das Schieberhülseven- 10 til 10 etwa schnell aus der aus Fig. 3 ersichtlichen Stellung zu bewegen, 15 weil nämlich die Drosselschraube 21 ein schnelles Ausströmen der zwischen der Führungshülse 9 und dem Schieberhülseven- 10 til 10 im Raum B der Ausflußbohrung 5 befindlichen Luft verhindert. Dies hat weiterhin zur Folge, daß der Kolbenschieber 14 nunmehr ohne eine nennenswerte weitere Bewegung des Schieberhülseven- 10 til 10 bis an dessen Stirnwand 12 herangeschoben wird und dabei die in der Tülle 10' verbliebene Restflüssigkeit in die Tülle 10' 20 hineinsaugt. Da die Querboreung 19 des Schieberhülseven- 10 til 10 bei der entsprechenden, aus Fig. 3 hervorgehenden Stellung des Schieberhülseven- 10 til 10 gerade den Rückflußkanal 8' freigibt, kann die zurückgesaugte Flüssigkeit durch den geöffneten Rückflußkanal 8' in den Behälter 1 zurückfließen. 30 Im übrigen hat der Kolben 13 bei der aus Fig. 3 hervorgehenden Stellung des Kolbenschiebers 14 noch nicht seine äußere Endstellung erreicht, bei der erst die Belüftungsbohrung 7 abgedeckt wird. Es bleibt also der Behälter 1 auch während dieses Rückflusses der restlichen Flüssigkeit noch mit der Außenluft in Verbindung. Im Behälter 1 kann somit nicht etwa ein den vollständigen Rückfluß der Restflüssigkeit hinderndes Luftpolster entstehen.

Erst wenn die im Raum B eingeschlossene Luft 40 an der Drosselschraube 21 vorbei genügend entwichen ist, kann sich die Feder 17 weiter entspannen und dabei mit dem Kolben 13 auch den Kolbenschieber 14 und das Schieberhülseven- 10 til 10 in die aus Fig. 1 hervorgehende Abschlußstellung zurück- 45 bringen.

Patentansprüche:

1. Ausgießvorrichtung für Flüssigkeitsbehälter mit einem von einem Druckknopf her betätigbaren und in einer mit dem Behälter über einen Gießkanal verbundenen Ausflußbohrung entgegen einer nachgiebig wirksamen Schließkraft aus einer Abschlußstellung in eine Ausgießstellung verschiebbaren, den Gießkanal in 55 der Abschlußstellung verdeckenden Schieberhülseven- 10 til 10, das nur nach außen hin offen ist und eine Querboreung aufweist, die bei betätigtem Druckknopf den Gießkanal über den Innenraum des Schieberhülseven- 10 til 10 mit der Ausfluß- 60 öffnung verbindet, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Behälterabschluß (1, 3) in Bewegungsrichtung des Schieberhülseven- 10 til 10 nebeneinander und zugleich im Bereich seines die Ausflußöffnung aufweisenden Seitenwand- 65

teils, im Querschnitt der Querboreung (19) des Schieberhülseven- 10 til 10 etwa angepaßte Kanäle aufweist, von denen der eine in an sich bekannter Weise der Gießkanal (8) und der andere ein Rückflußkanal (8') ist, der mit der Querboreung (19) in einer Zwischenstellung zwischen der Ausgießstellung und der Abschlußstellung fluchtet, und daß eine in an sich bekannter Weise an einer der Ausflußöffnung diametral gegenüberliegenden Stelle des Behälterabschlusses (1) befindliche und vom Druckknopf (16) her steuerbare Öffnung als in die Ausflußbohrung (5) einmündende Belüftungsbohrung (7) ausgebildet ist, die durch einen mit dem Druckknopf (16) verbundenen Kolben (13) in der Abschlußstellung des Druckknopfes (16) verdeckt ist.

2. Ausgießvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine vom Druckknopf (16) ausgehende Kolbenstange (15) über den Kolben (13) hinaus verlängert und, die innen gelegene Stirnwand (12) des Schieberhülseven- 10 til 10 in einer angepaßten axialen Bohrung durchsetzend, mit einem weiteren, im Schieberhülseven- 10 til 10 gleitbaren Kolbenschieber (14) verbunden ist, dessen Auswärtshub durch einen zugleich den Auswärtshub des Schieberhülseven- 10 til 10 begrenzenden Führungsstift (20) des Schieberhülseven- 10 til 10 noch vor Überdeckung der Querboreung (19) begrenzt ist, wobei der mit seinem Gesamthub seinen Verschiebeweg relativ zum Schieberhülseven- 10 til 10 übersteigende Kolbenschieber (14) zugleich zur Schleppsteuerung des Schieberhülseven- 10 til 10 dient.

3. Ausgießvorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine an sich bekannte, den Druckknopf (16) in seiner Abschlußstellung haltende Feder (17) sich einerseits am Kolben (13) und andererseits an der lediglich von der Kolbenstange (15) durchsetzten Abschlußwand (11) einer fest angeordneten Führungshülse (9) für den Kolben (13) abstützt, wobei der axial durch diese Abschlußwand (11) und die Stirnwand (12) des Schieberhülseven- 10 til 10 begrenzte Raum (B) innerhalb der Ausflußbohrung (5) über eine Längsnut (6) mit Drosselschraube (21) mit der Außenluft in Verbindung steht.

4. Ausgießvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der sie aufnehmende Behälterabschluß eine Schraubkappe (3) ist, deren mit Außengewinde versehener Schaft auf einen etwas kleineren Durchmesser verjüngt ist und an die eigentliche Kappe über eine konische Ringschulter (4) anschließt, während die mit Innengewinde versehene zylindrische Behältertermündung an ihrem Rand eine der Ringschulter (4) angepaßte und durch den Anlagedruck der Schraubkappe (3) elastisch nachgiebig aufweitbare konische Erweiterung (2) aufweist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Britische Patentschrift Nr. 599 892;
USA.-Patentschrift Nr. 2 663 040.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

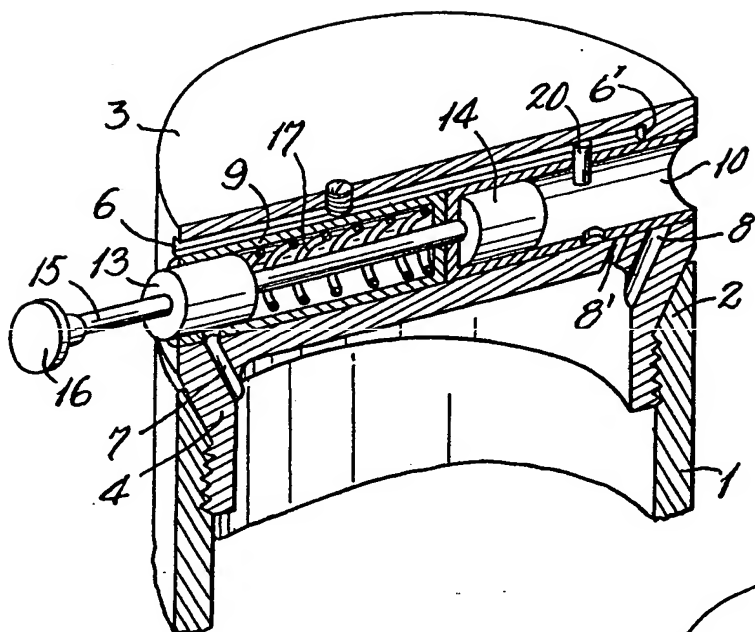


Abb. 1

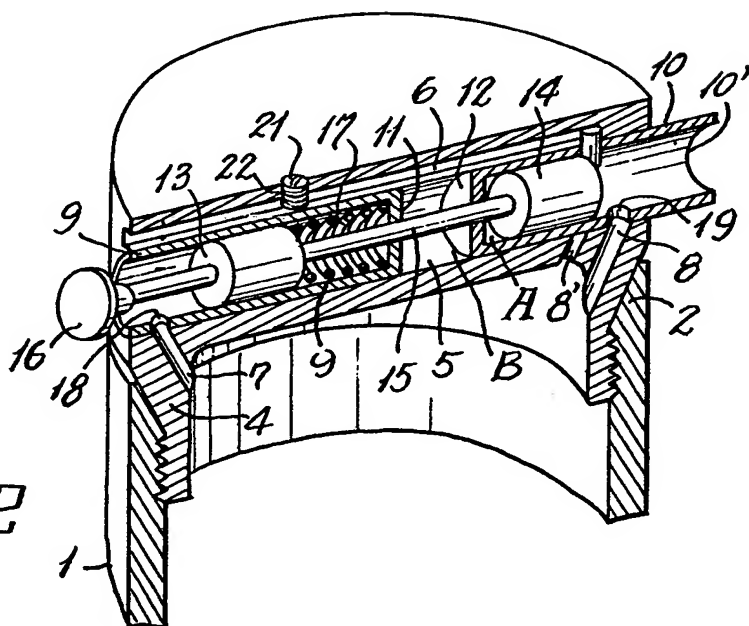


Abb. 2

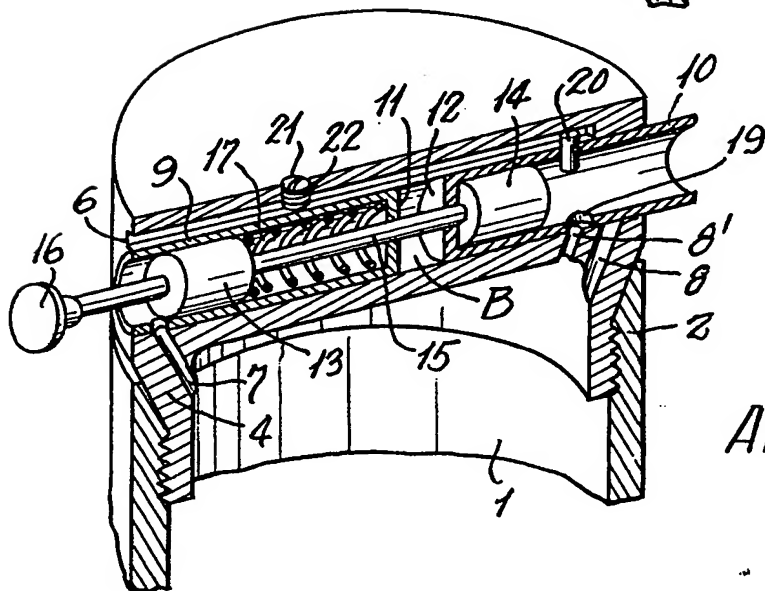


Abb. 3

DOCKET NO: J&R-1120
SERIAL NO: _____
APPLICANT: Werner Patz
LERNER AND GUTTENBERG P.A.
P.O. BOX 1480
HOLLYWOOD, FLORIDA 33022
TEL. (954) 925-1100